



Cours Mathématiques financières Corrigé



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>

Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

4.2. Choix fiscal

Exercice 5 synthèse

La société **Giralp** envisage d'acheter une nouvelle machine qui permettra de produire en grande série des sachets de fondue Savoyarde. L'investissement à réaliser est de 122 000 € HT.

La société pense pouvoir utiliser la machine pendant 5 ans et la revendre, à l'issue de cette période, pour un montant net d'impôt de 9 000 €.

Les flux nets de trésorerie prévisionnels pour les cinq années sont les suivants :

2022	2023	2024	2025	2026
35 000	36 000	38 000	37 000	32 000

Le taux d'actualisation correspondant aux coûts de capitaux investis a été évalué à 7 %.

Travail à faire :

- déterminer la rentabilité ou non-rentabilité du projet,
- le taux de rentabilité de l'investissement
- le délai de récupération du capital
- le taux interne de rentabilité (actualisez avec un taux de 7 et 17 %)

1 - Rentabilité 7 %

Années	Nature	Dépenses	Recettes	Dépenses actualisée	Recettes actualisées	Flux net cumulé
2022		122 000		122 000		-122 000 €
2022	Flux net		35 000 €		32 710 €	- 89 290 €
2023	Flux net		36 000 €		31 444 €	- 57 846 €
2024	Flux net		38 000 €		31 019 €	- 26 827 €
2025	Flux net		37 000 €		28 227 €	1 401 €
2026	Flux net		32 000 €		22 816 €	24 216 €
2026	Récupération		9 000 €		6 417 €	30 633 €
		122 000 €	187 000 €	122 000 €	152 633 €	
			Résultat	30 633 €		

Taux de rentabilité

$\frac{\text{Résultat actualisé}}{\text{Investissement}}$

$$\frac{30\,633\text{ €}}{122\,000\text{ €}} = 25,11\%$$

Délai de récupération du capital

3ans + (26827/28227)*360 = 342 Jours = 11 mois et 12 jours

Délai de récupération du capital

3 ans + 11 mois + 12 jours

1 - Rentabilité 17 %						
Années	Nature	Dépenses	Recettes	Dépenses actualisée	Recettes actualisées	Flux net cumulé
2022		122 000		122 000		- 122 000 €
2022	Flux net		35 000 €		29 915 €	- 92 085 €
2023	Flux net		36 000 €		26 298 €	- 65 787 €
2024	Flux net		38 000 €		23 726 €	- 42 061 €
2025	Flux net		37 000 €		19 745 €	- 22 316 €
2026	Flux net		32 000 €		14 596 €	- 7 720 €
2026	Récupération		9 000 €		4 105 €	- 3 615 €
		122 000 €	187 000 €	122 000 €	118 385 €	
			Résultat	- 3 615 €		

Ecart de taux	17%-7%	0,10	
Ecart en Euro	30633+3615	34 248 €	
Ecart en %	0,10/34248*3615	0,010555361	
TIR	0,17-0,0694446	0,159444639	15,94%

Pour financer cet investissement la société envisage :

- d'utiliser un placement de 31 000 € réalisé il y a 4 ans au taux de 8 % à intérêts composés
- d'utiliser la trésorerie disponible 48 000 €
- d'emprunter le reste auprès de la banque au taux de 9 % ; le remboursement se fera en cinq annuités constantes, la première venant à échéance le 1/1/n+1

Travail à faire :

- 5 - Calculez la valeur du placement de 31 000 € aujourd'hui.
- 6 - Déterminez le montant à emprunter.
- 7 - Calculez le montant de l'annuité constante de l'emprunt et présenter le tableau d'amortissement sous Excel (arrondir les calculs à l'Euro par défaut).

5 - déterminer le montant à emprunter

Capital	Formule	Capital acquis
31000	=31000*(1,08)^4	42 175,16 €

6 - déterminer le montant à emprunter

	Besoins	Apports
Besoins de financement	122 000 €	
Placement		42 000 €
Trésorerie		48 000 €
Total emprunt	122 000 €	90 000 €
		32 000 €
		122 000 €

7 - Tableau emprunt

Taux	9,00%
Nbre versement	5
Valeur actuelle	32000
valeur fin	0
Annuité	-8 226,96 €

Année	Base	Annuité	Intérêt	Amt	VNC
1	32 000 €	-8 226,96 €	2 880 €	5 346,96 €	26 653,04
2	26 653 €	-8 226,96 €	2 399 €	5 828,18 €	20 824,86
3	20 825 €	-8 226,96 €	1 874 €	6 352,72 €	14 472,13
4	14 472 €	-8 226,96 €	1 302 €	6 924,47 €	7 547,67
5	7 548 €	-8 226,96 €	679 €	7 547,67 €	0,00